

سگ رباتیک ته سیگارها را از سواحل جمع می کند

محققان یک ربات مستقل تخصصی برای جمع آوری زباله‌ها و کمک به بازیابی تعادل محیط ایجاد کرده‌اند. به گزارش اقتصادسرآمد، گروهی در مؤسسه فناوری ایتالیا(IIT) در جنوا یک پلنفرم جدید به نام ورو(VERO) که یک ربات مجهز به جاروبرقی است، ایجاد کرده‌اند تا به پیشبرد این ابتکار خاص کمک کند.به گزار ش ایسنا به نقل از آی، این ربات به مردم کمک می کند تا پارک‌ها، سواحل و کوچه‌های باریک و به‌ویژه وقتی صحبت از ته سیگار می شود، تمیز کنند. این ربات مناسب مناطقی است که دسترسی به آنها برای ربات‌های چرخ‌دار دشوار است. این ربات چهار پا به یک جاروبرقی متصل می شود. هر پای آن دارای یک نازل جاروبرقی است که ربات را قادر می سازد تا به طور موثر سیگارها را در حین حرکت جمع آوری کند و فقط به سمت چیزی که تشخیص می دهد، حرکت می کند و جارو را روشن می کند.زباله‌ها تهدید قابل توجهی برای تعادل بسیاری از اکوسیستم‌ها، به ویژه در محیط‌های دریایی است.زباله‌های ساحلی و شهری از طریق ناودان‌ها، خیابان‌ها و آبرها حرکت می کنند و در نهایت به دریا می‌رسند.با تجزیه این زباله‌ها، مواد شیمیایی سمی و میکروپلاستیک‌ها آزاد می شود و باعث آلودگی بیشتر محیط می شود. به طور سنتی، حذف زباله به کار دستی متکی است، که مقدار زباله‌ای را که می توان به طور موثر جمع آوری کرد، محدود می کند.

این گروه نمونه ربات چهارپایی را معرفی می کنند که برای جمع آوری خودکار ته سیگار(CBS) طراحی شده است. ته سیگار دومین زباله رایج در سراسر جهان است و تخمین زده می شود که سالانه ۴.۵ تریلیون ته سیگار در محیط زیست راه می شود.محققان ادعا می کنند که این ربات با تحرک طبیعی خود می تواند مناطقی را که برای ربات‌های چرخدار غیرقابل دسترس است، پیمایش و تمیز کند.نمونه اولیه آن بر روی پلنفرم AlienGo از شرکت Unitree ساخته شده است که به یک جاروبرقی تجاری متصل شده است. نازل‌های سفارشی چاپ سه بعدی شده در انتهای شلنگ نصب می شوند و از جارو به هر چهار پا می روند و مکش سطح زمین را بدون ایجاد مانعی در برابر حرکت ربات به حداکثر می‌رسانند. چیزی که واقعا جدید است این است که این سیستم از یک شبکه عصبی پیشگی برای شناسایی زباله‌ها استفاده می کند و سپس از یک برنامه ریز برای کشف سریع بهترین راه برای جمع آوری تمام اشیاء شناسایی شده استفاده می کند.برای تمیز کردن دقیق، یک سیستم فرمان پذیری بصری، نازل خلاء را که به یکی از پاهای ربات متصل است، مستقیماً روی ته سیگار شناسایی شده هدایت می کند. فرمان پذیری بصری روشی است که از اطلاعات بازخوردی استخراج شده از حسگر بینایی برای کنترل حرکت ربات استفاده می کند.آزمایش ها نشان داد که این ربات قادر است کار جمع آوری را بدون توقف حرکت خود انجام دهد و بازه زمانی کل فرآیند را به میزان قابل توجهی افزایش دهد. آزمایش گسترده‌ای در شش سناریو مختلف در فضای باز برای نشان دادن عملکرد نمونه اولیه و روش آن انجام شد. در آزمایش های اولیه در محیط های مختلف، این ربات با موفقیت نزدیک به ۹۰ درصد ته سیگارها را جمع آوری کرد. این کارایی احتمالاً از عملکرد انسان پیشی می گیرد، زیرا انسان‌ها ممکن است صبر خود را از دست بدهند. این گروه ادعا می کنند که این اولین موردی است که از پاهای یک ربات به طور همزمان برای حرکت و انجام وظایف دیگر استفاده می شود.محققان چندین کاربرد بالقوه مانند سمپاشی علف های هرز در مزارع کشاورزی، بازرسی ترک های زیرساختی، و قرار دادن میخ و پرچ در ساخت و ساز را پیشنهاد می کنند. برخی از سناریو ها شامل انجام چندین کار به طور همزمان است، مانند کاشت بذرهاي مختلف، استفاده از حسگرهای سطحی مختلف، یا کشیدن میخ و پرچ.



سنگ گروهِ پژوهش دریا – منصوره شوشتری –

دریای خزر (بزرگ ترین دریاچه جهان) با وسعت ۳۷۶،۰۰۰ کیلومتر مربع و خط ساحلی هفت هزار پانصد کیلومتر در شمال کشور قرار دارد و توسط کشورهای ایران، روسیه، جمهوری آذربایجان، جمهوری ترکمنستان و قزاقستان احاطه شده است. سطح آب دریا به طور متوسط حدود ۲۸ متر پایین تر از دریای آزاد است، بنابراین برای ذکر تراز آب از علامت منفی استفاده می شود. همچنین محل زیست ۵۷۵ نوع گیاه و هزار و ۳۳۲ گونه جانوری و محل زیست و رشد مرغوب ترین ماهی های جهان به ویژه ماهیان خاویاری است. در دریای خزر یکی از پستانداران آبیزی کمیاب دنیا نیز زندگی می کند که فک خزری نامیده می شود.

اما چند سالی است که کاهش تراز آب دریای خزر یا همانطور که مردم عادی می گویند پایین رفتن یا پسروی سطح آب دریا سوالات زیادی را در اذهان مردم عادی و حتی مسئولان ایجاد کرده است. در حالی که طی دهه های ۶۰ و ۷۰ خورشیدی بالا آمدن آب دریا نیز موجب خسارت‌ها و نگرانی های شده بود این بار عقب رفتن آب دریا همان نگرانی ها را پدید آورده است.

ایجاد چالش در زیرساخت‌ها، اختلال در روند فعالیت بنادر و دریانوردی، صید و صیادی و به کل نشستن زیرساخت‌ها و تاسیسات آبی مستقر در ساحل، خشک شدن ذخایر آبی وابسته به دریای خزر مانند تالاب ها و خلیج ها افزایش عرصه ساحل، دخل و تصرف انسانی به حرم دریا، برهم خوردن تعادل زیستی در این پهنه و آثار منفی بر آبخوان‌های ساحلی برخی از تبعات عقب نشینی است. سازمان‌های مختلف ملی و منطقه‌ای بسر روند تغییرات دریای خزر نظارت دارند که سازمان بنادر و دریانوردی، مرکز ملی مطالعات و تحقیقات دریای خزر، دفتر مخاطرات، زیست‌محیطی و مهندسی سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و مراکز دانشگاهی و تحقیقاتی را شامل می شود.

اعضای هیات علمی پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی نیز در این زمینه به طور مستمر تحقیق و بررسی و نتایج آن را در نشریات علمی چاپ کرده و در اختیار محققان قرار می دهند. حمید علیزاده لاهیجانی عضو هیات علمی پژوهشگاه که در این زمینه پژوهش‌هایی دارد، در گفت‌وگو با خبرنگار گروه علم و آموزش ایرنا ضمن تایید کاهش ۴۵ سانتی‌متری سطح آب دریای خزر در دو سال معتقد است این امر به دلیل کاهش سطح ورودی به این پهنه دریایی و افزایش سطح خروجی آب رخ داده است. وی البته تأکید دارد این امر موجب مخاطرات زیست‌محیطی برای دریای خزر خواهد شد و حل آن تنها به دست یک کشور ممکن نیست؛ بلکه ۵ کشور دارای ساحل و ۸ کشور حوضه آبریز این دریا باید برای بهبود وضعیت فعلی همکاری کنند.

دکتر حمید علیزاده لاهیجانی در ایسن گفت‌وگو اظهار داشت: یکی از مهمترین دلایل تغییر تراز آب دریای خزر به دلیل نبود تعادل بین آب ورودی به دریا و آب خروجی از دریا است. آب ورودی به دریا بیشتر از رودخانه‌ها، بارش روی دریا و آب زیرزمینی تأمین می شود.

حدود ۱۳۰ رودخانه به دریای خزر می‌ریزد که از بین آنها ولگا، اورال، ترک، سولاک، سفیدرود، کورا و سمور در زمره رودخانه‌های بزرگ محسوب می شوند. ولگا به تنهایی حدود ۸۵درصد آبدهی رودخانه را تأمین می کند.

وی افزود: خروج آب از دریای خزر از طریق تیخیر از سطح دریا و خلیج های حاشیه آن انجام می شود. هنگامی که تیخیر بیشتر از آب ورودی به دریا باشد، تراز آب دریای خزر پایین می آید و هنگامی که آب ورودی به ویژه رود ولگا به خزر بیشتر شود، تراز آب بالا می آید.

استاد پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی ادامه داد: روی همه رودخانه‌های بزرگ ورودی به دریای خزر سد ساخته شده است. حجم مفید همه سدها اکنون برابر با ۱۰۰ کیلومتر مکعب است؛ از این مقدار ۸۰ کیلومتر مکعب مربوط به ولگاست. آب برای کشاورزی، شرب و صنعت از سدها تأمین می شود. مصرف کل آب در حوضه آبریز خزر حدود ۴۳ کیلومتر مکعب در سال است که ۴۲ درصد آن در حوضه ولگا و حدود ۵۰ درصد آب مصرفی سالانه در خزر جنوبی جمهوری آذربایجان، ایران، ترکیه، گرجستان، ارمنستان و ترکمنستان مصرف می شود.

نوسان ۳متری تراز آب دریای خزر طی ۱۵۰سال
به گفته علیزاده بر اساس اندازه گیری‌های دستگاهی تراز آب یا خط آب با ساحل دریای خزر از سال ۱۸۸۰ میلادی تاکنون حدود ۳متر نوسان داشته است. برای ۳متر تغییر تراز آب (از منفی ۲۶ به منفی ۲۹؛ یعنی تراز آب دریای خزر در مقایسه با دریا‌های آزاد از ۲۶ تا ۲۹متر کمتر است)، حدود هزار و ۳۵۰کیلومتر مکعب آب از دریا خارج شده که آب ورودی عمدتاً از ولگا، رودخانه‌های دیگر و بارش روی دریا نتوانسته آن را جبران کند. همچنین برای کاهش حدود دو متری تراز آب در سال‌های اخیر حدود ۹۵۰ کیلومتر مکعب آب از دریا از طریق تیخیر سطحی خارج شده که آب ورودی باز هم نتوانسته آن را جبران کند.

در بین دو کاهش تراز آب دریای خزر؛ یعنی کاهش تراز یکبار در دهه ۴۰ و ۵۰ خورشیدی و کاهش فعلی تراز آب از سال ۱۹۹۶میلادی به بعد (۱۳۷۵) طی دهه ۶۰ و اوایل دهه ۷۰تراز آب دریای خزر افزایش یافت که در این دوره حدود ۱۰۰۰ کیلومتر مکعب آب اضافی نسبت به تیخیر وارد دریای خزر شد.

استاد پژوهشگاه ملی اقیانوس شناسی و علوم جوی خاطر نشان کرد: مقایسه حجم مفید سدها، حجم آب مصرفی سالانه با تغییر حجم آب دریای خزر طی کاهش و افزایش تراز آب نشان می دهد سدهای ساخته شده روی رودخانه ها نمی تواند نوسان تراز آب خزر را کنترل کند. اما تغییر رژیم آبدهی رودخانه‌ای؛ یعنی میزان آب رودخانه‌ها و زمان وارد شدن آب آنها به دریا، همچنین مصرف زیاد آب رودخانه‌ای در سواحل غربی و جنوبی دریای خزر سبب تخریب زیستگاه‌های رودخانه‌ای و مانع از تکثیر طبیعی بسیاری ماهیان شده است.

کاهش ۴۵سانتی تراز آب در ۲سال

وی در پاسخ به سؤالی در مورد وضعیت تراز آب دریای خزر در سال جاری گفت: میانگین تراز آب دریای خزر در سال ۲۰۲۲ به ۷۰/۲۸- رسید و در پایان سال ۲۰۲۳ با ۲۰مم کاهش یافت و به ۹۹/۲۸- رسید که به معنی کاهش حدود ۳۰سانتیمتر طی یک سال است. آبدهی رود ولگا در بالادست دلتا به طور متوسط ۲۳۸ کیلومتر مکعب در سال (۲۳۸ میلیارد مترمکعب در سال) است. در سال ۲۰۲۲ آبدهی رودخانه ولگا ۲۱۲ کیلومتر مکعب بود و در سال ۲۰۲۳ به ۵/۲۰۷ کیلومتر مکعب کاهش یافت. علیزاده ادامه داد: آبدهی ولگا در چهار ماه اول سال شبیه

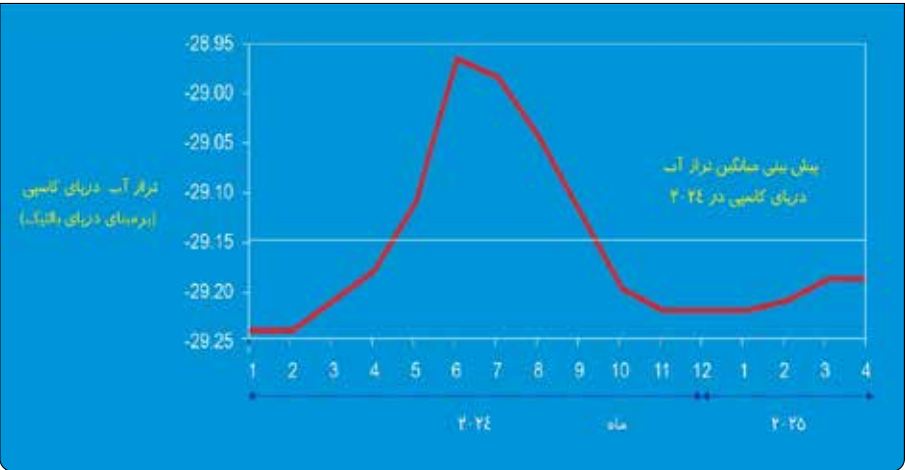
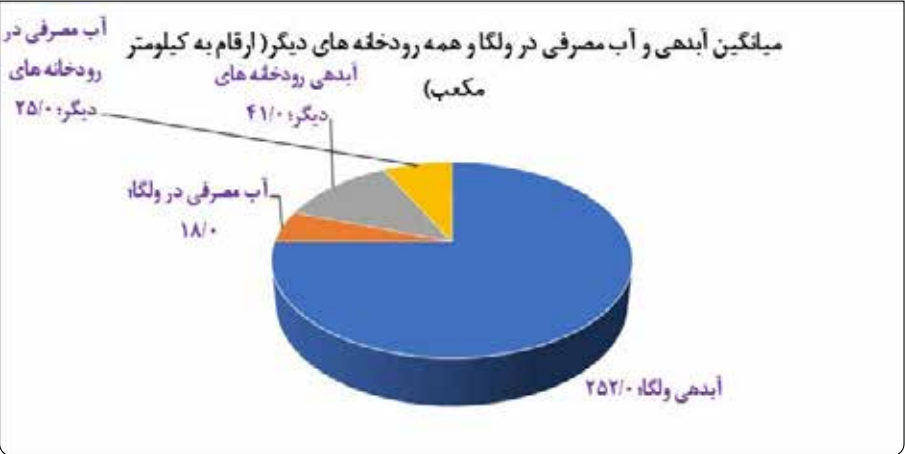
گفت وگو با استاد پژوهشگاه اقیانوس شناسی:

پیشروی چالش‌های زیست‌محیطی در پسروی آب خزر

ضرورت همکاری‌های منطقه‌ای برای رویارویی با چالش پسروی خزر

کاهش یخبندان چرخه عمودی آب در دریا کاهش یافته است. چرخه عمودی سبب رساندن اکسیژن به آب‌های عمیق می‌شود. اندازه گیری‌های اخیر، اکسیژن‌رسانی به آب‌های عمیق را نشان نمی‌دهد. از این رو با افزایش مقدار مواد آلی در بستر و کاهش اکسیژن در این مناطق، تجزیه مواد آلی در شرایط بی‌هوازی انجام می گیرد که سبب تولید سولفید هیدروژن می‌شود. در این شرایط دریای خزر در بخش‌های عمیق به محیطی تقریباً مرده تبدیل شده و پیامد آن سخت شدن شرایط اکولوژیک (زیستی) برای بسیاری از آبیان خواهد بود.

وی در پایان تأکید کرد: دریای خزر حوضه مشترک بین پنج کشور ساحلی است و حوضه آبریز آن در هشت کشور قرار دارد. به دلیل گرمایش جهانی و تغییر اقلیم این دریا به‌شدت تحت فشار محیطی است. از این رو در همکاری منطقه‌ای پنج کشور ساحلی و سه کشور دیگر؛ ترکیه، ارمنستان و گرجستان که در حوضه آبریز آن قرار دارند باید ترتیباتی برای مدیریت مصرف آب و مدیریت است کاهش آلاینده‌ها



انجام دهند.

علیزاده گفت: همچنین کشورهای ساحلی باید به صید پایدار در دریا و رودخانه متعهد باشند و مانع از صید قاچاق و خارج از فصل شوند. بسیاری ماهیان دریای خزر برای تخم‌ریزی به رودخانه‌ها مهاجرت می‌کنند. از این رو برقراری آبدهی مناسب در رودخانه‌ها و شرایط ایمن در فصل تخم‌ریزی ماهیان به بهبود شرایط اکولوژیک دریا کمک می‌کند.

مسکونی و کشاورزی محاصره شده است. فعالیت‌های انسانی در پیرامون تالاب و در بالادست باعث ورود مواد مغذی به تالاب‌ها شده که به تبع آن باعث رشد فزاینده گیاهان تالابی و افزایش بار آلی و به تله افتادن رسوبات و کاهش عمق تالاب می‌شود. همچنین فرسایش بیشتر حوضه آبریز با کاهش پوشش جنگلی باعث ورود بیشتر رسوبات به تالاب‌ها و سبب کاهش عمق آنها می‌شود. به گفته علیزاده در سال‌های اخیر به دلیل گرمایش هوا و

بقایای کشتی غرق شده در جزیره هنگام

قاب دوربین



عکس: اصغر بشارتی

بدون شرح...



فریاب عزیز ی - اقتصاد سرآمد